

Ultra High Purity Transducer Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen, Ex nA ic Typen WU-20, WU-25 und WU-26

WIKA-Datenblatt PE 87.07



Anwendungen

- Gas-Panels für OEM-Werkzeuge
- Halbleiter-, Flachbildschirm- und Photovoltaikindustrie
- Spezial- und Bulk-Gasversorgung

Leistungsmerkmale

- Messen von Drücken mit hoher Genauigkeit 0,15 % RSS
- Hervorragende Langzeitstabilität
- Schirmung und Unterdrückung von Signalrauschen
- Aktive Temperaturkompensation
- ATEX und IECEx Zone 2 Zulassung
Class I Div. 2 Groups A, B, C und D



Abb. links: WU-20, Single end

Abb. Mitte: WU-25, Flow through

Abb. rechts: WU-26, Modular surface mount

Beschreibung

Zuverlässig

Die WU-2x-Serie verbindet neueste Transducer-Konzepte mit analogen Ausgangssignalen, um sicherste und genaueste Druckmessungen zu gewährleisten und somit den heutigen Marktanforderungen gerecht zu werden.

Die Druckmessung gegen echte Vakuumreferenz, sowie elektronische Maßnahmen zur Schirmung gegen Störeinstrahlung und Unterdrückung des Signalrauschens gewährleistet hochgenaue Druckmessung und hervorragende Langzeitstabilität.

Eine aktive Temperaturkompensation verringert den Einfluss von Temperaturänderungen auf den Transducer und erlaubt auch in Anwendungsfällen mit starken Temperaturschwankungen, z. B. Joule-Thomson Effekt bei Gasexpansion, einen sicheren Betrieb.

Die Transducer Typ WU-25 (Flow through) und Typ WU-26 (Surface mount) sind speziell für hohe Verwindungsbelastungen, die beim Einbau auftreten können, ausgelegt. Der spezielle Aufbau des Dünnsfilmsensors verhindert Sensoraus-

fälle, die aufgrund von Belastungen des Prozessanschlusses oder der Schweißnähte auftreten können.

Vielseitig

Der Transducer Typ WU-2x lässt sich in Innen- und Außenanlagen sowie in nicht entflammaren und potentiell entflammaren Bereichen problemlos einbauen. Der hermetisch dichte Aufbau des Typ WU-2x verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.

Zulassungen für nicht entflammare und potentiell entflammare Bereiche gewährleisten eine hohe Lebensdauer und Produktsicherheit. Geräte für Temperaturklasse T6 erfüllen die hohen Anforderungen für Messstoffe mit niedriger, spontaner Entzündungstemperatur (Phospin (PH3) und Silan (SiH4).

Kompakt

Der WU-2x ist dank seiner geringen Baugröße der kompakteste UHP-Transducer am Markt. Hierdurch ist er für den Einbau in bauraumkritischen Anwendungen optimal geeignet, selbst bestehende Anlagen können problemlos nachgerüstet werden.

Technische Daten

Genauigkeitsangaben	
Nichtlinearität nach BFSL nach IEC 61298-2	
Für Messbereiche > 2 bar	≤ 0,1 % der Spanne
Für Messbereiche ≤ 2 bar	≤ 0,15 % der Spanne
Genauigkeit	→ Siehe „Max. Messabweichung“
Max. Messabweichung	
RSS (Root Sum Squares)	■ ≤ 0,15 % der Spanne ■ ≤ 0,4 % der Spanne bei Messbereichen ≤ 2 bar
Nach IEC 61298-2	■ ≤ 0,3 % der Spanne ■ ≤ 0,6 % der Spanne bei Messbereichen ≤ 2 bar
Nullpunkteinstellung	
Stromausgang	-3,5 ... +3,5 % der Spanne (über Potentiometer)
Spannungsausgang	-2 ... +3,5 % der Spanne (über Potentiometer)
Nichtwiederholbarkeit nach IEC 61298-2	≤ 0,12 % der Spanne
Mittlerer Temperaturkoeffizient bei -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] (aktiv kompensiert)	
Nullpunkt	≤ 0,1 % der Spanne/10 K
Spanne	≤ 0,15 % der Spanne/10 K
Langzeitdrift nach IEC 61298-2	
Typisch	≤ 0,25 % der Spanne, bei Referenzbedingungen
Messbereiche ≤ 2 bar	≤ 0,4 % der Spanne
Referenzbedingungen	Nach IEC 61298-1

Messbereiche, Typ WU-20 und Typ WU-25

bar	psi
0 ... 2	0 ... 30
0 ... 4	0 ... 60
0 ... 7	0 ... 100
0 ... 11	0 ... 160
0 ... 17	0 ... 250
0 ... 25	0 ... 350
0 ... 36	0 ... 500
0 ... 70	0 ... 1.000
0 ... 100	0 ... 1.500
0 ... 145	0 ... 2.000
0 ... 225	0 ... 3.000
0 ... 360	0 ... 5.000

Messbereiche, Typ WU-26

bar	psi
0 ... 2	0 ... 30
0 ... 4	0 ... 60
0 ... 7	0 ... 100
0 ... 11	0 ... 160
0 ... 17	0 ... 250

Weitere Messbereiche auf Anfrage.

Weitere Angaben zu: Messbereich	
Überdruckgrenze	■ 2-fach ■ 4-fach für Messbereich 0 ... 2 bar [0 ... 30 psi]

Ausgangssignal		
Signalart	4 ... 20 mA, 2-Leiter DC 0 ... 5 V, 3-Leiter DC 0 ... 10 V, 3-Leiter	
Bürde in Ω		
4 ... 20 mA	$\leq (U_+ - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	
DC 0 ... 5 V	$> 5 \text{ k}\Omega$	
DC 0 ... 10 V	$> 10 \text{ k}\Omega$	
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	Ausgangssignal DC 0 ... 5 V / 4 ... 20 mA	DC 10 ... 30 V
	Ausgangssignal DC 0 ... 10 V	DC 14 ... 30 V
Leistung P _{max}	1 W	
Dynamisches Verhalten		
Anstiegszeit (10 ... 90 %)	$\leq 300 \text{ ms}$	

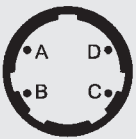
Elektrischer Anschluss				
Anschlussart	IP-Code ¹⁾	Aderquerschnitt	Kabeldurchmesser	Kabellängen
Bajonettstecker (4-polig)	IP67	-	-	-
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	IP67 (NEMA 4)	-	-	-
Kabelausgang	IP67 (NEMA 4)	0,22 mm ² (AWG 24)	4,8 mm	■ 1,5 m [5 ft] ■ 3 m [10 ft]
Sub-D-Stecker (9-polig)	IP54	-	-	-
Sub-D HD-Stecker (15-polig)	IP54	-	-	-

1) Die angegebenen IP-Codes gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.

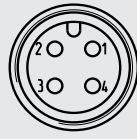
Weitere Angaben zu: Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	→ Siehe oben
Aderquerschnitt	→ Siehe oben
Kabeldurchmesser	→ Siehe oben
Kabellänge	→ Siehe oben
Anschlussbelegung	→ Siehe unten
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	→ Siehe oben
Kurzschlussfestigkeit	S+ gegen U- (kurzzeitig)
Verpolungsschutz	U+ gegen U-
Isolationsspannung	DC 500 V

Anschlussbelegung

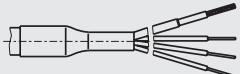
Bajonettstecker (4-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	A	A
	U ₋	D	D
	S ₊	-	B

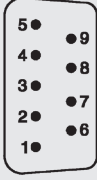
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	1	1
	U ₋	3	3
	S ₊	-	4

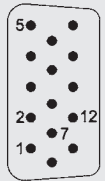
Kabelausgang

		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	Rot	Rot
	U ₋	Schwarz	Schwarz
	S ₊	-	Braun

Sub-D-Stecker (9-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	4	4
	U ₋	8/9	8/9
	S ₊	-	1

Sub-D HD-Stecker (15-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	7	7
	U ₋	5/12	5/12
	S ₊	-	2

Legende

- U₊ Positiver Versorgungsanschluss
- U₋ Negativer Versorgungsanschluss
- S₊ Positiver Messanschluss

Werkstoff

Werkstoff (messstoffberührt)

- Prozessanschluss
 - 316L nach SEMI F20
 - 316L VIM/VAR

- Dünnschichtsensor 2.4711 / UNS R30003

Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)

- Gehäuse 304 SS

- Oberflächenbehandlung Elektropoliert nach Semi F19

Oberflächenrauheit Ra

- Typisch $\leq 0,13 \mu\text{m}$ (RA 5)
- Maximal $\leq 0,18 \mu\text{m}$ (RA 7)

Für den Nachweis der Werkstoffqualität und -herkunft gemäß SEMI F20-0706 kann auf Anfrage ein Zeugnis nach EN 10204 Ziffer 3.1 mit oder ohne Vorlieferantenzeugnis ausgestellt werden.

Einsatzbedingungen	
Zulässige Messstoffe	■ Spezialgase ■ Dämpfe ■ Flüssigkeiten
Heliumdichtheitsprüfung	< 1 x 10 ⁻⁹ mbar l/sec (atm STD cc/sec) nach SEMI F1
Schwingungsbeständigkeit nach IEC 60068-2-6	0,35 mm (10 ... 58 Hz) / 5 g (58,1 ... 2.000 Hz)
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	500 g (1,5 ms)

Weitere Angaben zu: Einsatzbedingungen				
Zulässige Temperaturbereiche	Nicht-Ex	T4	T5	T6
Messstofftemperaturgrenze	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	-20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F]
Umgebungstemperaturgrenze	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	-20 ... +40 °C [-4 ... +104 °F]
Lagertemperaturgrenze	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]

Verpackung und Gerätekennzeichnung	
Verpackung	Doppelverpackung nach SEMI E49.6
Montage- und Verpackungsort	Reinraumklasse 5 nach ISO 14644
Gerätekennzeichnung	WIKA-Typenschild, geklebt

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
 	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie	
	EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	Druckgeräterichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
	ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex n Zone 2 Gas [II 3G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc X] [II 3G Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc X]	
 	IECEx (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Ex n Zone 2 Gas [Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc] [Ex ec ic IIC T4/T5/T6 Gc]	International
	FM (Option) Explosionsgefährdete Bereiche - Nonincendive Apparatus for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D - Nonincendive for use in Class I, Zone 2, Group IIC (classified) locations	USA

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

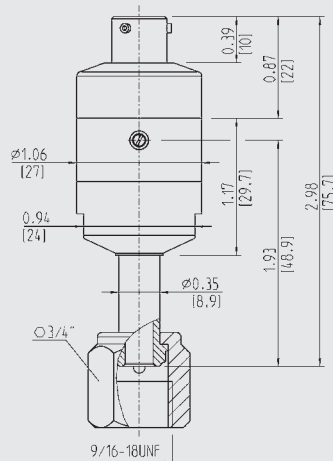
Sicherheitstechnische Kennwerte

Sicherheitstechnische Kennwerte	
MTTF	> 100 Jahre

Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-20

Bajonettstecker

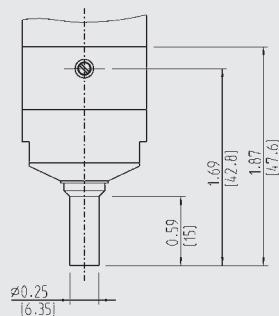
1/4" Überwurfmutter, drehbar



Gewicht: ca. 0,1 kg
Totraumvolumen: < 1,5 cm³

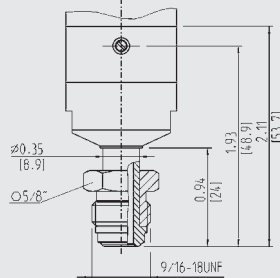
Prozessanschlüsse

1/4" Schweißstutzen

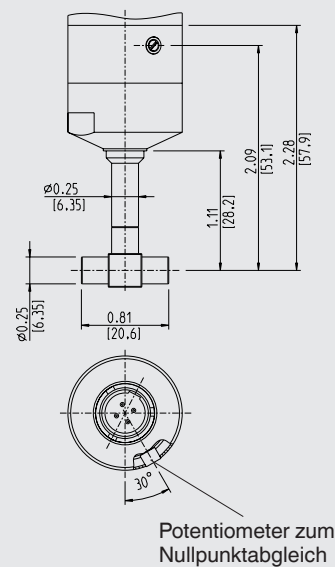


Max. verfügbarer Druck: 300 psi

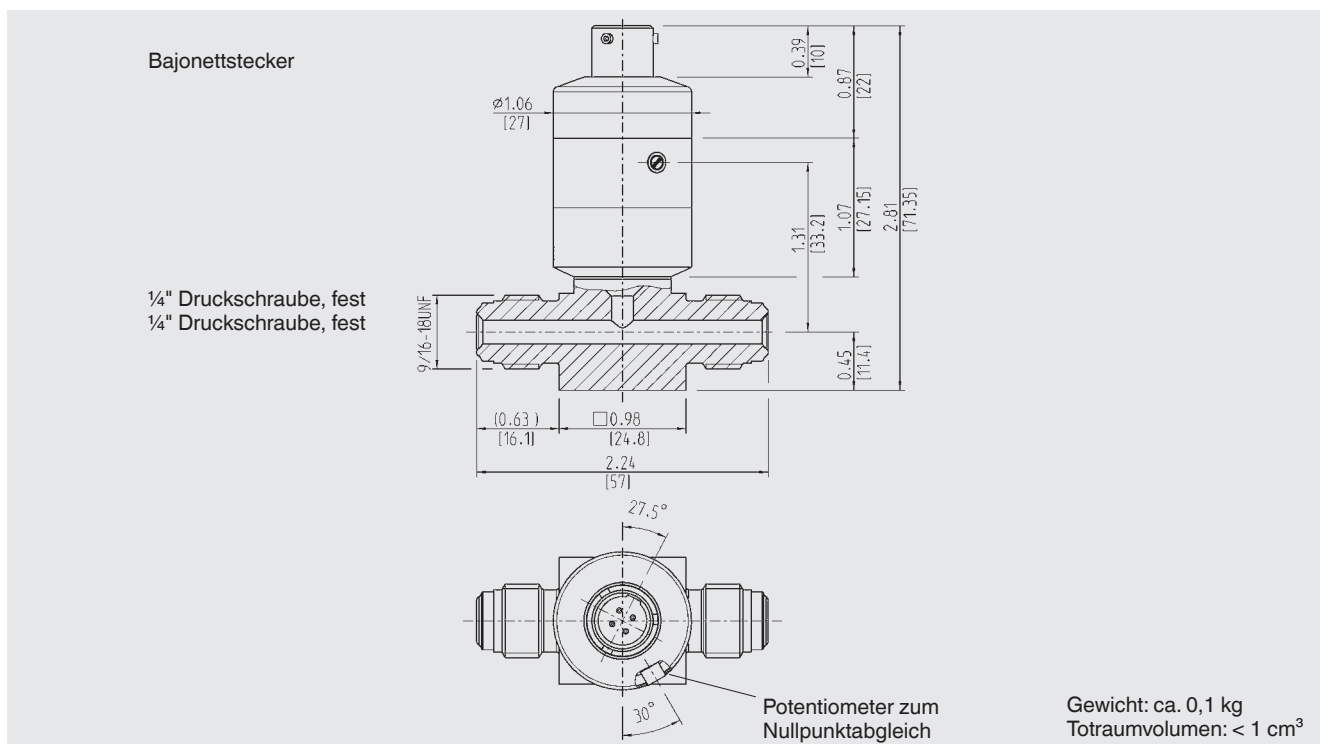
1/4" Druckschraube, drehbar



1/4" T-Anschlussstück, Schweißstutzen

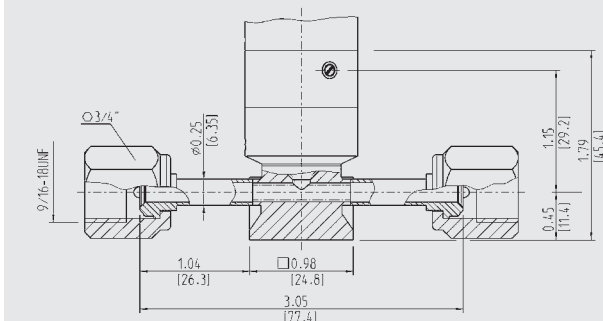


Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-25

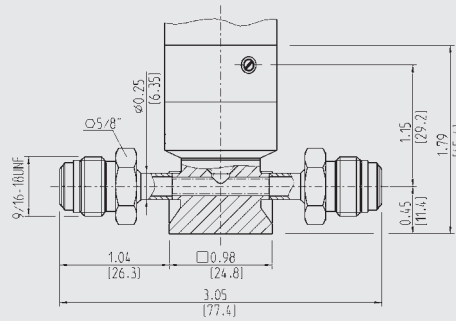


Prozessanschlüsse

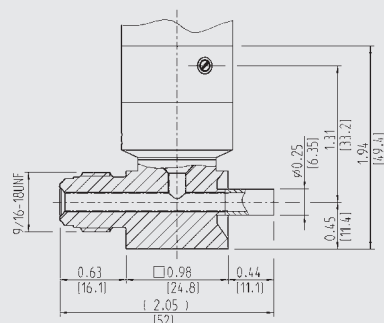
1/4" Überwurfmutter, drehbar
1/4" Überwurfmutter, drehbar



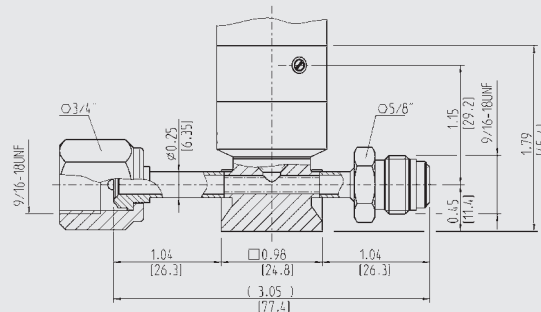
1/4" Druckschraube, drehbar
1/4" Druckschraube, drehbar



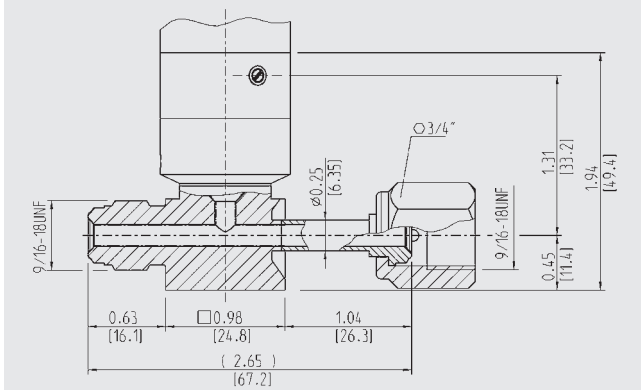
1/4" Druckschraube, fest
1/4" Schweißstutzen



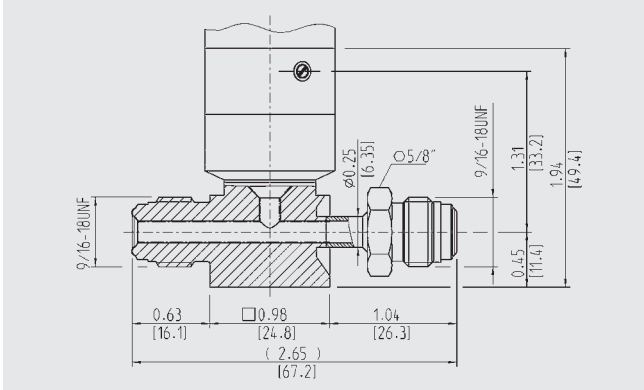
1/4" Überwurfmutter, drehbar
1/4" Druckschraube, drehbar



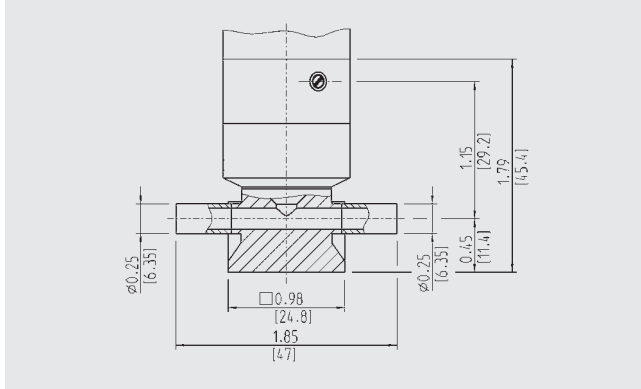
1/4" Druckschraube, fest
1/4" Überwurfmutter, drehbar



1/4" Druckschraube, fest
1/4" Druckschraube, drehbar



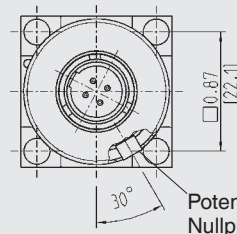
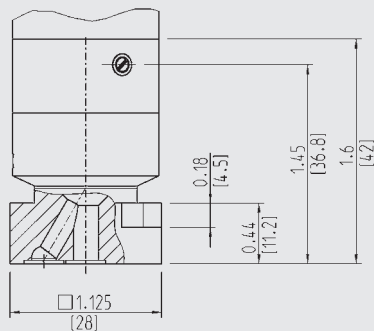
1/4" Schweißstutzen
1/4" Schweißstutzen



Abmessungen in Zoll [mm], Typ WU-26

Prozessanschlüsse

MSM C 1 1/8"



Gewicht: ca. 0,1 kg
Totraumvolumen: < 1 cm³

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Prozessanschluss / Ausgangssignal / Hilfsenergie / Elektrischer Anschluss / Kabellänge / Zulassung

© 03/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

WIKA-Datenblatt PE 87.07 · 11/2021

Seite 9 von 9



ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestrasse 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde
Tel.: +49 3303 5040-66
Fax: +49 3303 5040-68
E-Mail: info@ics-schneider.de



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de